

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
5. April 2001 (05.04.2001)

PCT

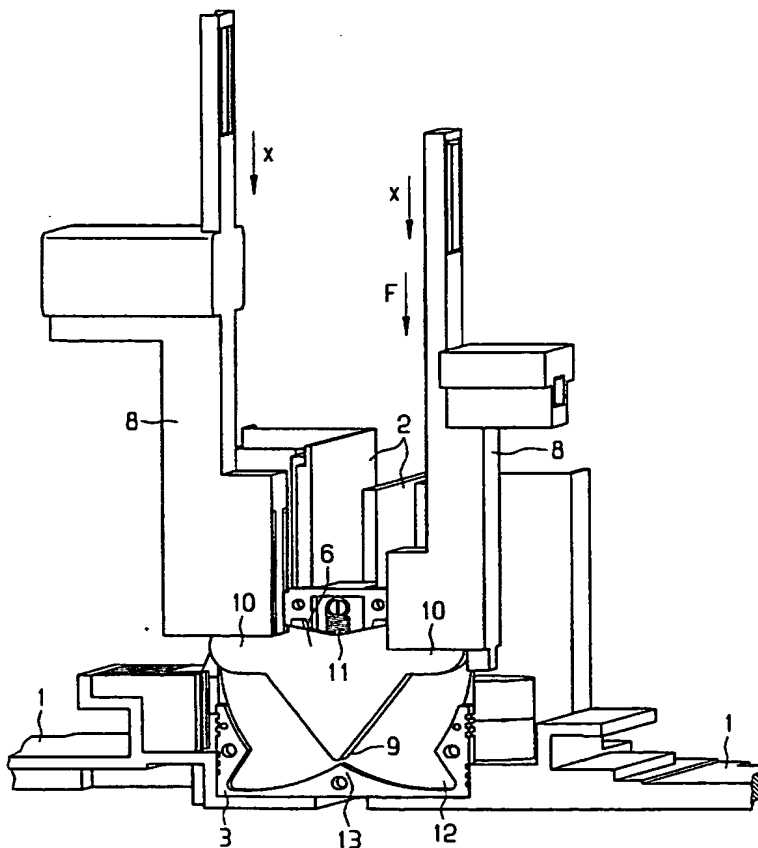
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/24213 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H01H 50/32** (72) Erfinder; und  
(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE00/03296** (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BRAUBURGER, Oliver [DE/DE]; Ebrardstrasse 96, 91054 Erlangen (DE).**  
(22) Internationales Anmeldedatum: 21. September 2000 (21.09.2000) (74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGESellschaft; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).**  
(25) Einreichungssprache: **Deutsch** (81) Bestimmungsstaaten (national): **CN, JP, US.**  
(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch** (84) Bestimmungsstaaten (regional): **europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).**  
(30) Angaben zur Priorität: 199 46 207.0 27. September 1999 (27.09.1999) **DE** (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SIEMENS AKTIENGESellschaft [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).**  
Veröffentlicht: — Mit internationalem Recherchenbericht.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **CONTACTOR ARRANGEMENT**

(54) Bezeichnung: **SCHÜTZANORDNUNG**



(57) Abstract: Two contactors (1) are mutually interlocked by means of a blocking element (6) located between them. Said blocking element (6) interacts with guides (8) of the contact carriers of the contactors (1). These guides act directly on the blocking element (6). This, together with the suitable embodiment of the blocking element (6), ensures that only pressure forces are produced in the blocking element and that there are no tensile forces or shearing forces present.

(57) Zusammenfassung: Zwei Schütze (1) werden über ein Sperrelement (6), das zwischen den Schützen (1) angeordnet ist, gegenseitig verriegelt. Das Sperrelement (6) wirkt dabei mit Führungen (8) der Kontaktträger der Schütze (1) zusammen. Die Führungen (8) wirken direkt auf das Sperrelement (6) ein. Dadurch und durch geeignete Ausgestaltung des Sperrelements (6) treten im Sperrelement (6) nur noch Druckkräfte, aber keine Zug- oder Scherkräfte mehr auf.



**WO 01/24213 A1**



- 
- *Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.*
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

## Beschreibung

## Schützenanordnung

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schützenanordnung mit zwei Schützen und einem Sperrelement,
- wobei die Schütze Führungen für Kontaktträger aufweisen,
  - wobei das Sperrelement bei Betätigung eines der Schütze von der Führung des betätigten Schützes aus einer Zwischenstel-
  - 10 lung in eine Sperrposition ausgelenkt wird, in der ein Betätigen des unbetätigten Schützes gesperrt ist,
  - wobei bei einem Betätigungsversuch des unbetätigten Schützes die Führung des unbetätigten Schützes in einem Betätigungsbereich auf das Sperrelement einwirkt,
  - 15 - wobei die Führungen direkt auf das Sperrelement einwirken.

Derartige Schützenanordnungen sind z. B. aus der DE 195 48 480 C1 oder der DE 24 40 361 A1 bekannt.

- 20 Aus der EP 0 313 954 A1 ist eine Schützenanordnung mit zwei Schützen und einem Sperrelement bekannt, bei der die Schütze Führungen für Kontaktträger aufweisen, das Sperrelement bei Betätigung eines der Schütze von der Führung des betätigten Schützes aus einer Zwischenstellung in eine Sperrposition
- 25 ausgelenkt wird, in der ein Betätigen des unbetätigten Schützes gesperrt ist, und bei einem Betätigungsversuch des unbetätigten Schützes die Führung des unbetätigten Schützes auf das Sperrelement in einem Betätigungsbereich einwirkt. Die Führungen wirken dabei über Zapfen auf das Sperrelement ein.

30

- Elektrische Lasten werden oftmals auf verschiedene Arten an ein Versorgungsnetz angeschlossen. Beispiel für derartige Anschlußarten sind der wahlweise Anschluß einer Last in Stern- oder Dreieckschaltung an ein Drehstromnetz oder eine
- 35 Wendeschaltung, bei der entweder eine Gleichspannung umgepolt wird oder ein Drehstromnetz einmal linksdrehend und einmal rechtsdrehend an eine Last angeschlossen wird.

Der Anschluß der elektrischen Last an das Versorgungsnetz erfolgt in der Regel über Schütze. Würden beide Schütze gleichzeitig betätigt, hätte dies einen Phasenkurzschluß zur Folge. Ein derartiges gleichzeitiges Betätigen beider Schütze muss  
5 daher verhindert werden. Dies wird im Stand der Technik mit den erwähnten Schützenanordnungen erreicht.

Bei wiederholten Betätigungsversuchen des unbetätigten Schützes treten in den Sperrelementen des eingangs genannten Standes der Technik im Laufe der Zeit Ermüdungserscheinungen auf.  
10 Schließlich brechen sie, so dass sie ihre Funktion nicht mehr erfüllen können.

Bei der Schützenanordnung gemäß der EP 0 313 954 A1 erfolgt die Ankopplung des Sperrelements an die Bewegung der Kontaktträger über Zapfen, die seitlich in die Führung der Kontaktträger eingeführt werden. Die Bewegung der Kontaktträger wird somit über die Zapfen auf das Sperrelement übertragen. Befindet sich das Sperrelement in Sperrstellung, so wird die Bewegung des Kontaktträgers über den Zapfen gesperrt. Das Betätigen des unbetätigten Schützes wird somit ebenfalls gesperrt.  
15 20 In der Praxis hat sich herausgestellt, dass aufgrund der hohen auftretenden Kräfte die Zapfen abbrechen. Bei dieser Schützenanordnung stellen also die Zapfen die Schwachstelle dar.  
25

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Schützenanordnung zu schaffen, bei der die Führungen direkt auf das Sperrelement einwirken und dennoch im Sperrelement keine  
30 Ermüdungserscheinungen auftreten.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass aufgrund des Betätigungsversuchs im Sperrelement im wesentlichen nur Druckkräfte auftreten.  
35

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, dass das Ermüden der Sperrelemente bzw. der Zapfen auf Zug- und/oder Biegebean-

spruchungen zurückzuführen ist. Bei im wesentlichen reiner Druckbeanspruchung hingegen tritt praktisch keine Materialermüdung auf.

- 5 Die Realisierung einer im wesentlichen reinen Druckbeanspruchung ist besonders einfach, wenn das Sperrelement bei dem Betätigungsversuch unterhalb des Betätigungsbereichs an mindestens einen Anschlag angedrückt wird, so dass das Sperrelement sich bei dem Betätigungsversuch an dem mindestens einen
- 10 Anschlag abstützt.

- Wenn bei dem Betätigungsversuch auch in der Führung des unbetätigten Schützes im wesentlichen nur Druckkräfte auftreten, tritt auch in der Führung des unbetätigten Schützes praktisch
- 15 keine Materialermüdung auf.

- Die Schützenanordnung ist konstruktiv besonders einfach, wenn die Schütze mit Seitenflächen einander zugewandt sind, das Sperrelement in einer Sperrelementaufnahme angeordnet ist und
- 20 die Sperrelementaufnahme zwischen den Schützen angeordnet ist.

- Ein Auftreten von im wesentlichen nur Druckkräften in der Führung des unbetätigten Schützes ist konstruktiv besonders
- 25 einfach zu realisieren, wenn das Sperrelement in einer Schwenkebene verschwenkbar ist, die senkrecht zu den Seitenflächen verläuft.

- Der mechanische Aufbau wird noch einfacher, wenn die Führungen in einer Betätigungsrichtung auf das Sperrelement einwirken und die Betätigungsrichtung parallel zu den Seitenflächen verläuft.
- 30

- Wenn die Sperrelementaufnahme zumindest teilweise in den
- 35 Schützen versenkt angeordnet ist, benötigt die Schützenanordnung einen geringen Platzbedarf. Der Platzbedarf ist minimal, wenn die Seitenflächen aneinander angrenzen.

## 4

Wenn die Schütze je eine Frontseite und eine der Frontseite gegenüberliegende Rückseite aufweisen und die Rückseiten und die Sperrelementaufnahme bündig miteinander abschließen, ergibt sich zwangsweise eine definierte Positionierung des Sperrelements. Justierungen sind nicht mehr erforderlich.

Wenn das Sperrelement als Wendeherz ausgebildet ist, arbeitet das Sperrelement besonders zuverlässig.

Prinzipiell können die Schütze beliebig ausgebildet sein. Im Regelfall aber sind über die Kontaktträger jeweils mindestens drei Lastkontakte betätigbar.

Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Dabei zeigen in Prinzipdarstellung

- FIG 1 eine Schützenanordnung,  
FIG 2 ein Detail von FIG 1 im Schnitt und  
FIG 3 ein Sperrelement in einer Sperrelementaufnahme im Schnitt.

FIG 1 zeigt zwei Schütze 1. Eines der Schütze 1 ist dabei detailliert dargestellt, das andere Schütz 1 nur schematisch angedeutet. Die Schütze 1 sind mit Seitenflächen 2 einander zugewandt. Zwischen den Schützen ist eine Sperrelementaufnahme 3 angeordnet.

Es ist möglich, die Schütze 1 voneinander beabstandet anzuordnen. Bevorzugt aber grenzen die Seitenflächen 2 aneinander an. Insbesondere in diesem Fall ist die Sperrelementaufnahme 3 vollständig oder teilweise in den Schützen 1 versenkt angeordnet.

Die Schütze 1 weisen je eine Frontseite 4 und eine der Frontseite 4 gegenüberliegende Rückseite 5 auf. Die Rückseiten 5

5

und die Sperrelementaufnahme 3 schliessen bündig miteinander ab.

Die Sperrelementaufnahme 3 weist eine lichte Aufnahmenbreite B auf. In der Sperrelementaufnahme 3 ist ein Sperrelement 6 angeordnet. Es weist eine Sperrelementbreite b auf, die geringfügig kleiner als die lichte Aufnahmenbreite B ist.

Wie aus den FIG 2 und 3 ersichtlich ist, ist das Sperrelement in der Sperrelementaufnahme 3 in einer Schwenkebene 7 verschwenkbar gehalten. Die Aufnahmenbreite B erstreckt sich senkrecht zu dieser Schwenkebene 7. Die Seitenflächen 2 und die Schwenkebene 7 stehen senkrecht aufeinander.

Die Schütze 1 weisen Führungen 8 für Kontaktträger auf. Mittels der Kontaktträger ist jeweils mindestens ein Lastkontakt betätigbar. Vorzugsweise sind über die Kontaktträger sogar jeweils mindestens drei Lastkontakte betätigbar. Dadurch ist ein Drehstromnetz an eine Last anschaltbar.

20

Das Sperrelement 6 ist gemäß den FIG 2 und 3 als sogenanntes Wendeherz 6 ausgebildet. Es weist eine Herzspitze 9 und Betätigungsbereiche 10 auf. Wenn beide Schütze 1 unbetätigt sind, wird das Wendeherz 6 von einer Rückstellfeder 11 in einer Zwischenstellung gehalten, die in FIG 2 und 3 dargestellt ist. Beispielfhaft sei nachfolgend angenommen, dass nunmehr zuerst das linke der beiden Schütze 1 betätigt wird und sodann versucht wird, auch das rechte der beiden Schütze 1 zu betätigen.

30

Durch das Betätigen des linken Schützes 1 wird dessen Führung 8 in einer Betätigungsrichtung x verschoben. Die Betätigungsrichtung x verläuft parallel zu den Seitenflächen 2 und parallel zur Schwenkebene 7. Durch das Betätigen der linken Führung 8 wird die Herzspitze 9 des Sperrelements 6 in eine Aufnahmekammer 12 ausgelenkt, welche im wesentlichen unterhalb der Führung 8 des rechten Schützes 1 angeordnet ist. In

35

dieser Lage befindet sich das Sperrelement 6 in einer Sperrposition, in der ein Betätigen des rechten Schützes 1 gesperrt ist. Die Führung 8 wirkt dabei in dem Betätigungsbereich 10, der innerhalb der Sperrelementbreite  $b$  und damit insbesondere auch der Aufnahmenbreite  $B$  liegt, direkt auf das Sperrelement 6 ein.

Wenn nun versucht wird, auch das rechte Schütz 1 zu betätigen, wird dessen Führung 8 ebenfalls in der Betätigungsrichtung  $x$  ausgelenkt. Die Führung 8 des rechten Schützes 1 wirkt dabei in dem korrespondierenden Betätigungsbereich 10, der ebenfalls innerhalb der Sperrelementbreite  $b$  und damit auch der Aufnahmenbreite  $B$  liegt, direkt auf das Sperrelement 6 ein. Dadurch wird das Sperrelement 6 im Bereich der Aufnahmekammer 12 sowie in einem Mittelbereich 13 gegen die Sperrelementaufnahme 3 gedrückt. Es stützt sich also im Bereich der Aufnahmekammer 12 und des Mittelbereichs 13 an der Sperrelementaufnahme 3 ab. Dadurch wird ein weiteres Verschieben der rechten Führung 8 und damit ein Betätigen des rechten Schützes 1 gesperrt. Die Unterseite der Aufnahmekammer 12 und der Mittelbereich 13 stellen also unterhalb des Betätigungsbereichs 10 angeordnete Anschläge 12, 13 dar.

Die Führung 8 des rechten Schützes 1 übt bei dem Betätigungsversuch auf das Sperrelement 6 in der Betätigungsrichtung  $x$  eine Betätigungskraft  $F$  aus. Aufgrund der Einwirkung innerhalb der Aufnahmenbreite  $B$  wird die Betätigungskraft  $F$  aber direkt, das heißt insbesondere ohne Umlenkung und damit ohne das Auftreten von Scherkräften, auf die Sperrelementaufnahme 3 übertragen. Es treten also - und zwar sowohl in den Führungen 8 als auch im Sperrelement 6 - im wesentlichen nur Druckkräfte, aber keine Zug- und Scherkräfte auf.

Die Schütze 1 können, wie bereits erwähnt, beliebig ausgestaltet sein. Insbesondere ist sowohl eine Ausbildung als Luftschütze als auch eine Ausbildung als Vakuumschütze mög-



7

lich. Auch eine Kombination eines Luftschützes mit einem Vakuumenschutz ist möglich.

## Patentansprüche

1. Schützenanordnung mit zwei Schützen (1) und einem Sperrelement (6),

- 5 - wobei die Schütze (1) Führungen (8) für Kontaktträger aufweisen,
- wobei das Sperrelement (6) bei Betätigung eines der Schütze (1) von der Führung (8) des betätigten Schützes (1) aus einer Zwischenstellung in eine Sperrposition ausgelenkt wird,
- 10 in der ein Betätigten des unbetätigten Schützes (1) gesperrt ist,
- wobei bei einem Betätigungsversuch des unbetätigten Schützes (1) die Führung (8) des unbetätigten Schützes (1) in einem Betätigungsbereich (10) auf das Sperrelement (6) ein-
- 15 wirkt,
- wobei die Führungen (8) direkt auf das Sperrelement (6) einwirken,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass aufgrund des Betätigungsversuchs im Sperrelement (6) im  
20 wesentlichen nur Druckkräfte auftreten.

2. Schützenanordnung nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass das Sperrelement (6) bei dem Betätigungsversuch unter-

25 halb des Betätigungsbereichs (10) an mindestens einen Anschlag (12, 13) angedrückt wird, so dass das Sperrelement (6) sich bei dem Betätigungsversuch an dem mindestens einen Anschlag (12, 13) abstützt.

30 3. Schützenanordnung nach Anspruch 1 oder 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass bei dem Betätigungsversuch auch in der Führung (8) des unbetätigten Schützes (1) im wesentlichen nur Druckkräfte auftreten.

35

4. Schützenanordnung nach Anspruch 1, 2 oder 3

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass die Schütze (1) mit Seitenflächen (2) einander zugewandt sind, dass das Sperrelement (6) in einer Sperrelementaufnahme (3) angeordnet ist und dass die Sperrelementaufnahme (3) zwischen den Schützen (1) angeordnet ist

5

5. Schützenanordnung nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Sperrelement (6) in einer Schwenkebene (7) verschwenkbar ist, die senkrecht zu den Seitenflächen (2) verläuft.

10

6. Schützenanordnung nach Anspruch 4 oder 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Führungen (8) in einer Betätigungsrichtung (x) auf das Sperrelement (6) einwirken und dass die Betätigungsrichtung (x) parallel zu den Seitenflächen (2) verläuft.

15

7. Schützenanordnung nach Anspruch 4, 5 oder 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Sperrelementaufnahme (3) zumindest teilweise in den Schützen (1) versenkt angeordnet ist.

20

8. Schützenanordnung nach Anspruch 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Seitenflächen (2) aneinander angrenzen.

25

9. Schützenanordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Schütze (1) je eine Frontseite (4) und eine der Frontseite (4) gegenüberliegende Rückseite (5) aufweisen und daß die Rückseiten (5) und die Sperrelementaufnahme (3) bündig miteinander abschließen.

30

10. Schützenanordnung nach einem der obigen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Sperrelement (6) als Wendeherz (6) ausgebildet ist.

35

10

11. Schützanzordnung nach einem der obigen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass über die Kontaktträger jeweils mindestens drei Lastkon-  
takte betätigbar sind.

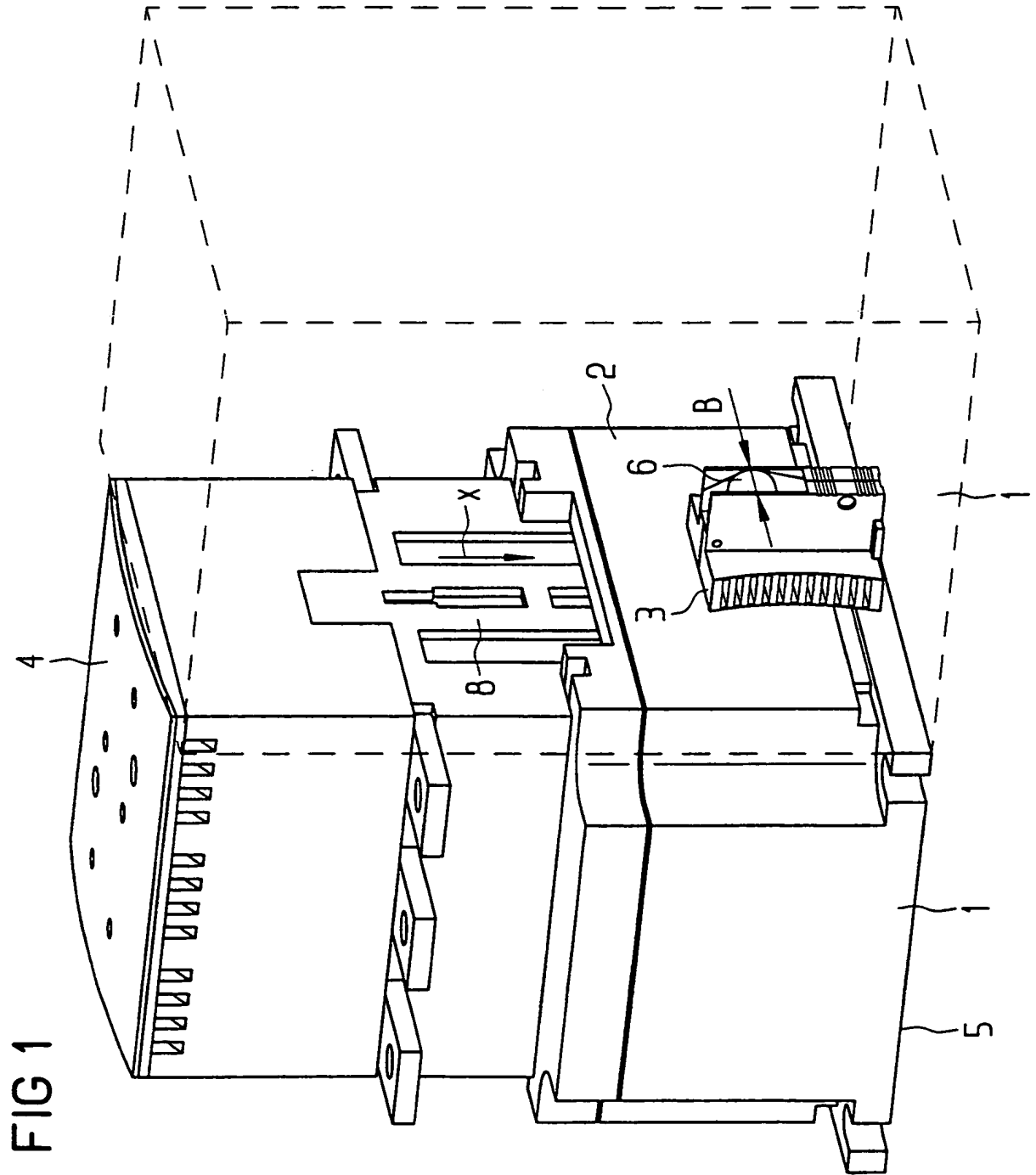
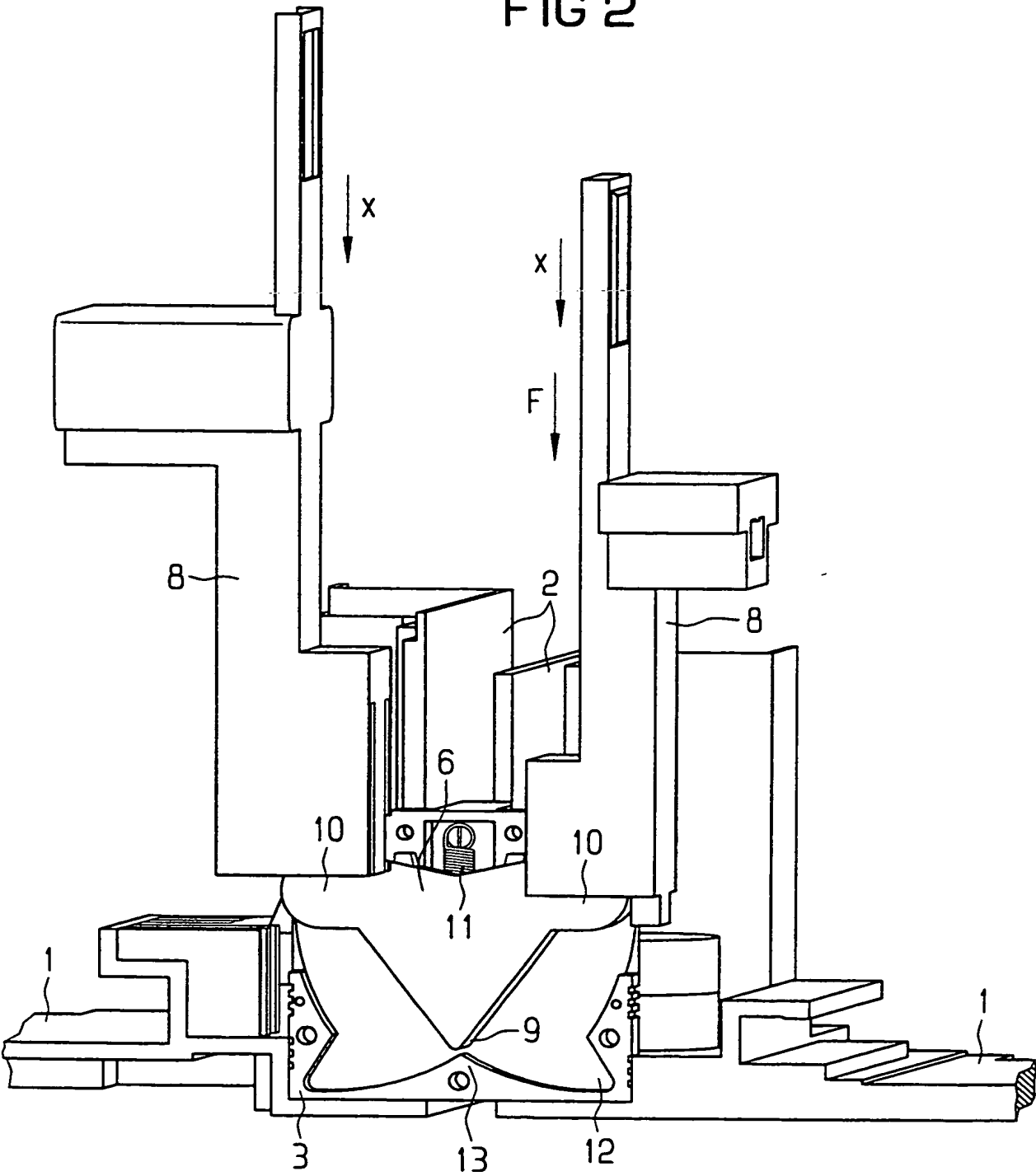




FIG 2











## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Classification No.

PCT/DE 00/03296

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H01H50/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 297 06 431 U (SIEMENS AG) 12 June 1997 (1997-06-12) page 3, paragraphs 1,2; figures 3,4,6,7	1
A	EP 0 455 534 A (TELEMECANIQUE) 6 November 1991 (1991-11-06) figures 1,4	1
A	EP 0 313 954 A (SIEMENS AG) 3 May 1989 (1989-05-03) cited in the application abstract; figure 3	1
A	DE 24 40 361 A (LICENTIA GMBH) 4 March 1976 (1976-03-04) cited in the application	

☐

Further documents are listed in the continuation of box C.

☒

Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 January 2001

Date of mailing of the international search report

26/01/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Janssens De Vroom, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

Information on patent family members

PCT/DE 00/03296

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29706431 U	12-06-1997	NONE	
EP 0455534 A	06-11-1991	FR 2661548 A DE 69110195 D DE 69110195 T JP 7029475 A US 5289146 A	31-10-1991 13-07-1995 28-09-1995 31-01-1995 22-02-1994
EP 0313954 A	03-05-1989	DE 8714499 U DE 3870805 A US 4883927 A	21-01-1988 11-06-1992 28-11-1989
DE 2440361 A	04-03-1976	NONE	

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 H01H50/32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 297 06 431 U (SIEMENS AG) 12. Juni 1997 (1997-06-12) Seite 3, Absätze 1,2; Abbildungen 3,4,6,7	1
A	EP 0 455 534 A (TELEMECANIQUE) 6. November 1991 (1991-11-06) Abbildungen 1,4	1
A	EP 0 313 954 A (SIEMENS AG) 3. Mai 1989 (1989-05-03) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildung 3	1
A	DE 24 40 361 A (LICENTIA GMBH) 4. März 1976 (1976-03-04) in der Anmeldung erwähnt	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Januar 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/01/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Janssens De Vroom, P

# INTERNATIONAL RESEARCH REPORT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03296

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29706431 U	12-06-1997	KEINE	
EP 0455534 A	06-11-1991	FR 2661548 A	31-10-1991
		DE 69110195 D	13-07-1995
		DE 69110195 T	28-09-1995
		JP 7029475 A	31-01-1995
		US 5289146 A	22-02-1994
EP 0313954 A	03-05-1989	DE 8714499 U	21-01-1988
		DE 3870805 A	11-06-1992
		US 4883927 A	28-11-1989
DE 2440361 A	04-03-1976	KEINE	